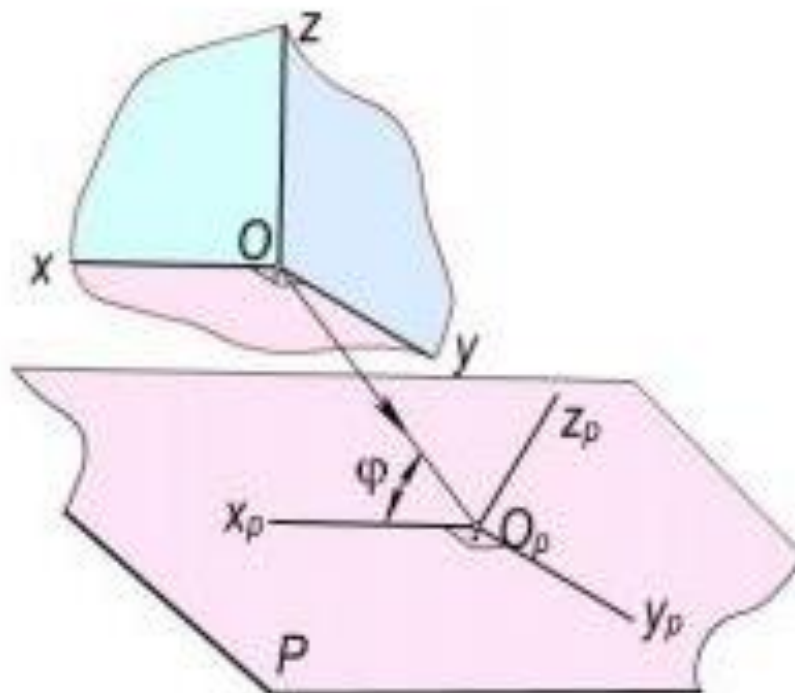


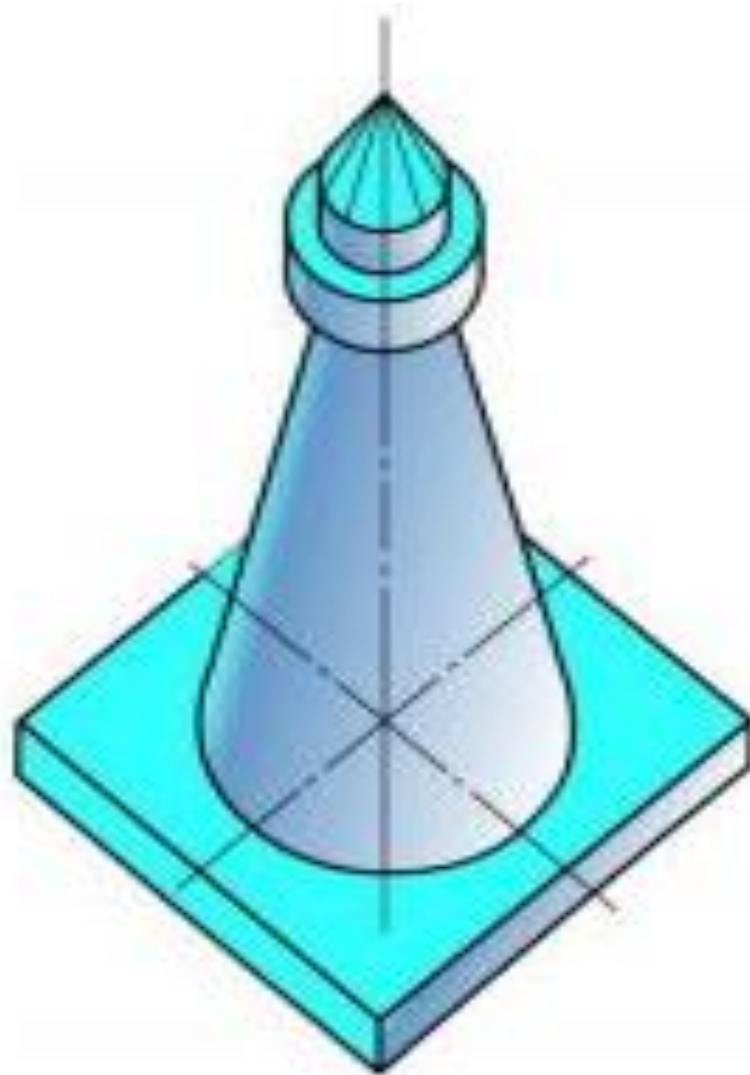
# *Qiyshiq va to'g'ri burchakli yordamchi proyeksiyalash usulida masalalar yechish*

## **Qiyshiq burchakli standart aksonometriyalar**

**13.8.1. Qiyshiq burchakli standart frontal dimetriya.** Buyumlarning yaqqol tasvirlarini qiyshiq burchakli aksonometriyada yasash uchun qiyshiq burchakli standart izometriya va dimetriyalardan foydalaniladi. Bunda R aksonometrik proyeksiyalar tekisligini xususiy xolda, ya'ni koordinata tekisliklarining birortasiga parallel qilib olinadi. Bu holda proyeksiyalash yo'nalishini aksonometrik tekislikka perpendikulyar qilib olib bo'lmaydi. Chunki bunda koordinata o'qlaridan biri nuqta bo'lib proyeksiyalanadi. Bu esa tasvir yaqqoligini ta'minlamaydi. Agar R aksonometriya tekisligini xOz koordinatalar tekisligiga parallel qilib olinsa (13.13-rasm)  $O_r x_r \parallel O_x$ ,  $O_p z_p \parallel O_z$ , bo'lganligi uchun,  $O_r x_r$  va  $O_p z_p$  o'qlar o'zaro perpendikulyar bo'lib, bu o'qlar bo'yicha o'zgarish koeffitsientlari  $k_x = k_z = 1$  bo'ladi,  $k_y$  esa  $OO_r V$  to'g'ri burchakli uchburchaqdan topiladi va  $k_y = \frac{OO_r}{OB} = ctg \varphi$  ga teng bo'ladi. Bu holda xOz koordinatalar tekisligi va unga parallel bo'lgan barcha tekisliklarda joylashgan shakllar aksonometriya tekisligiga o'zining kattaligicha proyeksiyalanadi. Bu esa predmet yaqqol tasvirini yasashni osonlashtiradi.



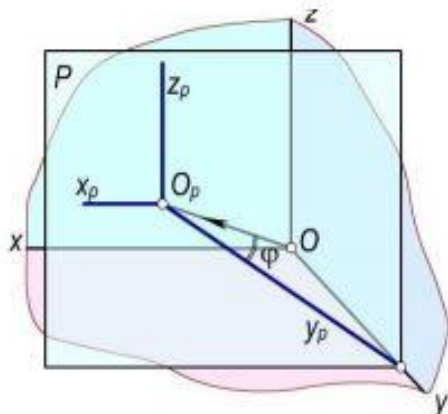
13.16-rasm.



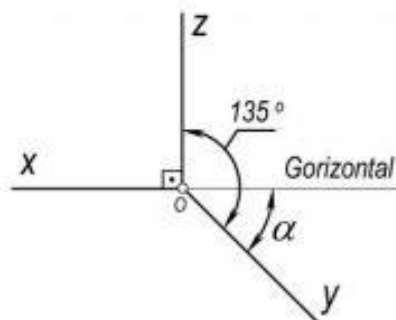
13.17-rasm.

$O_p X_p$  va  $O_p Y_p$  o'qlar bo'yicha o'zgarish koeffisientlari  $k_x = k_y = 1$  bo'lib,  $O_p Z_p$  o'q bo'yicha o'zgarish koeffisienti  $k_z$  esa 0,7 dan 1 gacha deb olinishi mumkin. Ko'p hollarda  $k_z = 1$  deb olinadi.

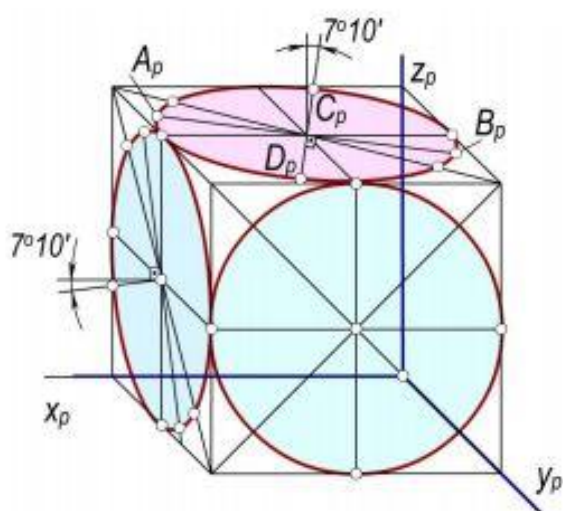
Zenit aksonometriyasi juda katta qurilish maydonida joylashgan binolar, yo'llar, aerodromlar va hokazolarning o'zaro joylashuvini kichik masshtabda ko'rsatish uchun foydalaniladi. 13.17-rasmda minoraning zenit aksonometriyasi tasvirlangan. Minoraning plani  $\alpha$  burchakka burilgan.



13.13-rasm.



13.14-rasm.



13.15-rasm.

Agar  $\varphi=45^\circ$  bo'lsa,  $k_y=\text{ctg}45^\circ=1$  bo'lgani uchun aksonometriya o'qlari bo'yicha o'zgarish koeffitsientlari  $k_x=k_z=1$  va  $k_y=1$  bo'ladi. Bu holda qiyshiq burchakli frontal izometriya hosil bo'ladi.

Amalda  $O_p y_p$  o'qi  $O_p x_p$  o'qining davomidagi gorizontal to'g'ri chiziq bilan hosil qilgan burchagi  $\alpha$  ning  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  vaziyatlari olinadi (13.14-rasm) va bu o'q bo'yicha o'zgarish koeffitsienti  $k_y=0,5$  qabul qilingan  $k_x=k_z=1, k_y=0,5$  bo'yicha chizilgan aksonometriyalar qiyshiq burchakli frontal dimetriyalar yoki kabinet proyeksiyalar deyiladi.

Qiyshiq burchakli frontal dimetriyada aksonometriya o'qlarining vaziyati 13.14-rasmda ko'rsatilganidek qabul qilingan, ya'ni  $XOZ=90^\circ, YOZ=135^\circ$  O'zgarish koeffitsientlari esa  $k_x=k_z=1$  va  $k_y=0,5$  bo'ladi.

13.15-rasmda kub va uning yoqlaridagi ichki chizilgan aylanalarning aksonometriyalari qiyshiq burchakli frontal dimetrik proyeksiyada tasvirlangan. Bunda  $xOz$  tekislikka parallel yoqda yotgan aylana dimetriyadaga aylanaga teng bo'lib proyeksiyalanadi. Qolgan yoqlardagi aylanalarda ellipslar bo'lib proyeksiyalanadi. Bu ellipslar o'qlar keltirilgan o'zgarish koeffitsientlari bo'yicha  $1,06d$  va  $0,33d$  ga teng bo'ladi.

**13.8.2. Qiyshiq burchakli standart frontal izometriya.** Qiyshiq burchakli frontal izometriyada  $k_x=k_z=k_y=1$  bo'lganligi uchun  $k_x^2 + k_y^2 + k_z^2 = 2 + \text{ctg}^2 \varphi$  dan  $1^2 + 1^2 + 1^2 = 2 + \text{ctg}^2 \varphi$  yoki  $\text{ctg}^2 \varphi = 1$  bo'ladi.

Bundan  $\varphi = \text{arccotg}1 = 45^\circ$ . Demak, qiyshiq burchakli izometriyada  $\varphi$  proyeksiyalash burchagi  $45^\circ$  ga teng ekan.

Qiyshiq burchakli dimetriya uchun  $k_x=k_z=1$  va  $k_y=0,5$  bo'lgani uchun,  $1^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 1^2 = 2 + \text{ctg}^2 \varphi$  yoki  $\text{ctg}^2 \varphi = \frac{1}{4}$ ; bundan  $\text{ctg}^2 \varphi = \frac{1}{4}$ ; bo'lib,  $\varphi = \text{arccotg} \frac{1}{2} \approx 63^\circ$  bo'ladi.

Qiyshiq burchakli dimetriyada proyeksiyalash burchagi  $\varphi=63^\circ$  ga teng bo'ladi.

**13.8.3. Qiyshiq burchakli gorizontal izometriya (zenit aksonometriyasi).** Agar P aksonometriya tekisligi XOY koordinatalar tekisligiga parallel bo'lsa, u holda hosil bo'lgan tasvir gorizontal izometriya (zenit aksonometriyasi) deyiladi (13.16-rasm). Bunda  $\varphi$  burchak ixtiyoriy bo'lishi mumkin.